

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# ⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 43 04 091 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

A 61 H 7/00

A 61 H 23/06

A 61 M 35/00

⑯ Aktenzeichen: P 43 04 091.8

⑯ Anmeldetag: 11. 2. 93

⑯ Offenlegungstag: 18. 8. 94

⑯ Anmelder:

Dr. Frenkel GmbH Geräte mit natürlicher Wirkweise,  
72514 Inzigkofen, DE

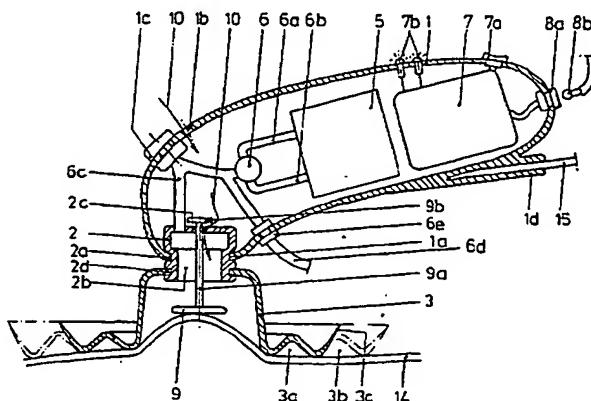
⑯ Erfinder:

Frenkel, Walter, 7483 Inzigkofen, DE; Frenkel, Wolf  
Gerhard, Dr.med., 7483 Inzigkofen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Massagegerät

⑯ An einem Handapplikator (1) können verschiedene geformte Saug-/Druck-Behandlungsköpfe (3), z. B. Saugglocken oder Druckmembranen, angeschlossen werden. Druckluft/Vakuum liefert ein Antrieb (5), der entweder im Handapplikator (1) oder separat, z. B. in einem Etui, untergebracht ist. Die Verbindung zwischen Antrieb (5) und Saug-/Druck-Behandlungsköpfen (3) wird über ein Formteil (2) hergestellt, das im Gehäuse des Handapplikators (1) eingebaut ist und eine kostengünstige Abdichtung gegen Leckverluste bietet. Durch Salbenrillen (2b) und evtl. durch eine Vorspannung der Krempe (2d) der Saugglocke kann neben der Saugwelle- bzw. Druckmassage effektiv Salbe eingerieben werden. Besondere konstruktive Merkmale erlauben eine an- und abschwellende Aktion sowohl des Druckes als auch des Vakuums.



DE 43 04 091 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einem Saugwellen-Massagegerät, wie es aus der DE-OS 39 12 086 bekanntgegeben ist.

Eine in den Handapplikator eingebaute Luftpumpe erzeugt ein Vakuum, das unter einer Saugglocke wirksam wird. Damit die Saugglocke leicht über die Haut gleitet, ist der Glockenrand wulstig aufgeworfen, entweder nach innen oder nach außen.

Die Stärke des Vakuums wird über eine per Fingerkuppe abdeckbare Luftlecköffnung reguliert.

Ein gravierender Nachteil der beschriebenen Lösung ist die Tatsache, daß das Vakuum nicht direkt von der Saugglocke abgesaugt wird, sondern erst im Innern des Handapplikators aufgebaut werden muß und dann indirekt auch in der Saugglocke.

Das stellt hohe Anforderungen an die Dichtheit des Gehäuses und damit an die Präzision der Spritzlinge, wenn sie überhaupt erreicht werden kann. Dies bedingt wiederum teure Werkzeuge und eine aufwendige Qualitätskontrolle.

Ferner ist das Gerät nur für eine Vakuummassage, nicht aber für eine Druckmassage ausgelegt.

Aufgabe der vorliegenden Neuerung ist deshalb die Schaffung eines Massagegerätes, bei dem mit einfachen und kostengünstigen Mitteln eine direkte Verbindung von Antrieb zur Behandlungsglocke hergestellt werden kann und mit dem auch eine Druckmassage, z. B. im Wechsel mit dem Vakuum, durchzuführen ist.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 dazu angegebenen Merkmale gelöst. Weitere Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Im Handapplikator ist ein Formteil eingebaut mit Anschlußmöglichkeit für den Saug-/Druck-Behandlungskopf. Das Formteil wird — direkt oder über einen Verbindungsschlauch — vom Antrieb mit Vakuum bzw. Druckluft versorgt, vorzugsweise gesteuert über ein Umschaltventil. An das Formteil können die unterschiedlichsten Saug-/Druck-Behandlungsköpfe angeschlossen werden, vorzugsweise über eine Schnellwechsel-Konusfassung, z. B. eine Saugglocke mit einer Krempe, die eine oder mehrere konzentrische Salbenrillen als Reservoir besitzt. Dadurch ist ein effektives Salbeneinreiben unter Druck möglich, denn sobald eine Hautfalte in die Saugglocke eingezogen wird, übt die Krempe Druck auf die Peripherie aus.

Dies kann dadurch unterstützt werden, daß die Krempe eine Vorspannung in Richtung Haut erhält.

Der Saug-/Druck-Behandlungskopf kann mit dem Formteil auch einstückig hergestellt sein, wobei im Innern des Handapplikators zweckmäßigerweise ein Halterungsteil vorzusehen ist, das den leichten und dichten Anschluß an den Verbindungsschlauch gewährleistet. Saugglocken mit Durchmesser unter 10 mm eignen sich auch zum Ziehen von Komedonen/Mitessern bei der Akne-Behandlung.

Bei Druckanwendung ist entweder der Saug-/Druck-Behandlungskopf seinerseits als Druckmembranen ausgebildet, oder eine separate Druckmembranen wird in die behandlungsseitige Öffnung einer Saugglocke eingesetzt.

Die Druckmembranen besteht vorzugsweise aus weichem, elastischem Material, so daß die in ihrer Fläche eingearbeiteten Düsen bei Überschreiten eines gewissen Druckes öffnen und sich dann wieder schließen. Es ergibt sich eine hochfrequente Klopftmassage mit dicht-

tem Hautkontakt, einem "Tätscheln" in der Kosmetik vergleichbar, durch die vor- und zurückschwingende Druckmembranen mit einem zusätzlichen "Luftkissen"-Kühleffekt durch die über die Düsen ausströmende Druckluft.

Eine weitere Ausführung der Druckmembranen sieht ihre ballonartige Verwölbung mit vielen Düsen vor, so daß die "Luftkissen"-Kühlung im Vordergrund steht. Die Druckmembranen kann mit mindestens zwei brillenartigen Durchbrüchen, z. B. 4 in Kleeblattform, versehen sein, die bei Vakuumbetrieb eine segmentale/sektorale Ansaugung der Haut bewirken.

Die Druckmembranen selbst oder ein separates, kappenartiges Teil, das auf die Druckmembranen und/oder in die Saugglocke paßt, kann mit massagewirksamen Strukturen, z. B. Noppen, und Salbennestern, zur Optimierung der Reizmassage und Salbenverteilung ausgestattet sein.

Durch eine gelenkige Ausbildung der Verbindung zwischen Formteil und Saug-/Druck-Behandlungskopf oder aber eine zirkuläre Falte dünnerer Wandstärke im Bereich des Halses des Saug-/Druck-Behandlungskopfes kann eine leichte Einstellbarkeit des letzteren auf rasch wechselnde Hautwölbungen erzielt werden, so daß stets die optimale Dichtung gegen die Haut gewährleistet ist. Auch bei der Vakuumbehandlung ist die Möglichkeit einer alternierenden, in ihrer Stärke wechselnden Saugwellenmassage vorgesehen. Die in die Saugglocke hineingezogene Hautfalte schiebt eine Hubplatte nach innen, die ihrerseits eine Ventilplatte öffnet. Dieser Mechanismus dient zunächst — einstellbar z. B. über ein Steilgewinde — als Sicherung zur Begrenzung des Vakuums.

Bei entsprechender Wahl des Ventilquerschnittes in Verbindung mit einer oder mehreren Spiralfedern oder einem P-Magnetventil kann ein Wechselspiel mit an- und abschwellendem Vakuum erreicht werden. Das ist ein großer Vorteil bei der sogenannten Saugwellenmassage, da nur bei schwächeren Werten des Vakuums eine Fortbewegung der Saugglocke möglich ist. Die Hubplatte mit dem Stößel sollte jedoch abnehmbar sein, damit sie beim Behandeln mit dem Formteil ohne Saug-/Druckglocke nicht stört. Schließlich kann eine weitere Regulierung des Vakuums/der Druckluft dadurch erfolgen, daß in einer Luftlecköffnung ein mit dem Finger leicht zu betätigender Saug-/Druckregler oder aber eine elektronische Programmsteuerung eingebaut wird, z. B. für einen Wechsel zwischen Druck und Vakuum.

Ein Griff, z. B. eine Griff-Band- oder Bandverlängerung, erschließt dem Gerät auch das Einsatzgebiet am Rücken.

Der Antrieb kann, vorzugsweise mit den erforderlichen Batterien/dem Akku, in den Handapplikator eingebaut oder aber separat von diesem aufgestellt sein, wobei der Verbindungsschlauch Druckluft/Vakuum vom Antrieb zum Handapplikator leiten würde. Der Antrieb könnte in einem Etui untergebracht sein, das außerdem den Handapplikator, den Verbindungsschlauch, die Zuleitung, mehrere Saug-/Druck-Behandlungsköpfe und evtl. Salben/Lotionen aufnimmt. Der Handapplikator kann aber trotz eingebautem Antrieb mit einem zusätzlichen Anschlußschlauch zur externen Vakuum-Druckluftversorgung ausgestattet sein. Das ist für solche Fälle interessant, in denen die Stärke des Batterieantriebes zu schwach erscheint. Ein Vierwegeventil dient dabei der Umschaltung von "Saugluft intern", "Druckluft intern" und "Saug-/Druckluft extern" auf den Verbindungs- schlauch.

Die Vorteile der Erfindung wurden teilweise schon genannt.

Das Gerät ist durch die Tatsache, daß mit einfachen Mitteln eine dichte, sprich verlustfreie, Beaufschlagung des Saug-/Druck-Behandlungskopfes mit Vakuum/Druck erzielt wird, sehr kostengünstig zu fertigen. Auf diese Weise können effektiv Vakuum- und Druckmassage appliziert werden, wobei für beide Betriebsarten konstruktiv eine an- und abschwellende Aktion vorgesehen ist. Durch die besondere Form der Glockenkrempe können Salben, Cremes usw. unter gleichzeitiger Massage eingerieben werden.

Ausgestaltungen der Erfindung bieten mannigfaltige Lösungen zum gezielten und dosierten Einsatz des Druckes/Vakuums.

Abschließend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Hand-Applikators 1 mit eingebautem Antrieb 5 und aufgesetztem, längs ange- schnittenen Saug-/Druck-Behandlungskopf 3 (Saug- glocke),

Fig. 2 eine Variante der Saugglocke mit zur Behandlungsseite vorgespannter Krempe 3c,

Fig. 3 eine Saugglocke mit eingesetzter Druckmem- brane 4,

Fig. 4 die Aufsicht auf ein komplettes Etui 11,

Fig. 5 die Variante eines Saug-/Druck-Behandlungskopfes 3 mit integriertem Formteil 2.

Im Handapplikator 1 eingebaut ist, wie in Fig. 1 ver- anschaulicht, der Antrieb 5 mit Schalter 7a, Kontroll- leuchten 7b und Batterien bzw. Akku 7, die ggf. über die Buchse 8a mit Zuleitung 8b aufgeladen werden können. Vom Antrieb 5 gehen aus der Saugschlauch 6a und der Druckschlauch 6b. Sie sind verbunden mit einem Um- schaltventil 6, das den Verbindungsschlauch 6c zum Formteil 2 entweder mit Druck oder Vakuum beauf- schlägt. Der Verbindungsschlauch 6c hat eine Abzwei- gung durch die Wandung des Handapplikators 1 ins Freie mit einer Luftlecköffnung, die durch einen einstell- baren Saug-/Druckregler 1c abgedeckt ist. Außerdem mündet in den Verbindungsschlauch 6c ein von einem externen Vakuum-/Drucklifterzeuger kommender An- schlüßschlauch 6d, dessen Volumenfluß durch das Ventil 6e zu regeln ist.

Das Formteil 2 ist dicht gelagert über seine Ringnute 2a in der Aufnahme 1a des Handapplikators 1 und nimmt seinerseits den Saug-/Druck-Behandlungskopf 3 auf.

Die vom Formteil 2 umschlossene Saug-/Druckkam- mer 2b weist innerhalb des Handapplikators 1 eine Ven- tilöffnung 2c auf, die im Ruhezustand durch eine Ventil- platte 1b abgedeckt ist. Wird bei Vakumbetrieb die Hubplatte 9 durch eine angesaugte Hautfalte nach oben gedrückt, öffnet sie über den Stößel 9a die Ventilöff- nung 2c. Falschluft 10, die durch eine zusätzliche Öff- nung 1b im Handapplikator 1 angesaugt wird, kann ein- strömen, das Vakuum nimmt ab und damit auch die Höhe der Hautfalte. Die Ventilöffnung 2c wird durch die Ventilplatte 9b erneut verschlossen, und das Vakuum kann sich wieder aufbauen.

Die Krempe 3c der Saugglocke verfügt über eine oder zwei Salbenrillen 3a (3b). Ein Griff 15 ist über die Griffaufnahme 1d einzustecken.

Fig. 2 verdeutlicht die Vorspannung der Krempe 3c, die mit der Drehachse der Saugglocke 3 einen Winkel < 90° einschließt.

In Fig. 3 ist in die Behandlungsoffnung der Saugglok-

ke die Druckmembranen 4 eingesetzt. Ihr Raststeg 4d liegt dichtend der Rastnute 3d der Saugglocke an. Je nach Spiel der Düsen 4c schwingt die Druckmembranen 4 in die vorgewölbte (4a) oder eingezogene (4b) Stellung.

Fig. 4 veranschaulicht die Unterbringung von fest eingebautem Antrieb 5 mit Schalter 13 und Anschlüssen für Druck/Vakuum 12, Handapplikator 1, Verbindungs- schlauch 6c, Zuleitung 8a und mehreren Saug-/Druck- Behandlungsköpfen 3 in ihren Nester 11c innerhalb des Etuis 11. Im Etuideckel 11a befindet sich von innen aufgedruckt eine Kurz-Gebrauchsinfo 11b.

Fig. 5 stellt die Variante dar, bei der Saug-/Druck-Behandlungskopf 3 und Formteil 2 einstückig hergestellt sind. In diesem Beispiel bedarf es eines Stöpselanschlusses 3e für den Verbindungsschlauch 6c. Die übrigen Be- zugszeichen entsprechen denen in Fig. 1.

#### Bezugszeichenliste

- 20 1 Handapplikator
- 1a Aufnahme
- 1b Öffnung
- 1c Saug-/Druckregler
- 1d Griffaufnahme
- 2 Formteil
- 2a Ringnute
- 2b Saug-Druckkammer
- 2c Ventilöffnung
- 2d Nute
- 30 3 Saug-/Druck-Behandlungskopf
- 3a Salbenrille 1
- 3b Salbenrille 2
- 3c Krempe
- 3d Rastnute
- 35 3e Stöpselanschluß
- 4 Druckmembranen
- 4a Druckmembranen Stellung "vorgewölbt"
- 4b Druckmembranen Stellung "eingezogen"
- 4c Düsen
- 40 4d Raststeg
- 5 Antrieb
- 6 Umschaltventil
- 6a Saugschlauch
- 6b Druckschlauch
- 45 6c Verbindungsschlauch
- 6d Anschlußschlauch
- 6e Ventil
- 7 Batterie/Akku
- 7a Schalter
- 50 7b Kontrolleuchten
- 8a Buchse
- 8b Zuleitung von Stromversorgung
- 9 Hubplatte
- 9a Stößel
- 55 9b Ventilplatte
- 10 Falschluft
- 11 Etui
- 11a Etuideckel
- 11b Kurz-Gebrauchsinfo
- 11c Nester für Saug-/Druck-Behandlungsköpfe 3
- 12 Anschlüsse für Vakuum und Druck
- 13 Schalter
- 14 Haut
- 15 Griff

#### Patentansprüche

1. Massagegerät mit einem an eine Handhabe an-

schließbaren Behandlungskopf und einem Drucklufterzeuger, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Handapplikator (1) zur Aufnahme des als Saug-/Druck-Behandlungskopf (3) ausgebildeten Behandlungskopf ein Formteil (2) eingebaut ist, das eine nach außen dichte Verbindung zum mindest zwischen Antrieb (5) und Saug-/Druck-Behandlungskopf (3) für die Saugluft/Druckluft herstellt und daß der Antrieb (5) sowohl Vakuum als auch 10 Druckluft liefert, die wahlweise dem Saug-/Druck-Behandlungskopf (3) zugeführt werden.

2. Massagegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Saug-/Druck-Behandlungskopf (3) als Saugglocke ausgebildet ist, die an ihrem 15 Rand eine Krempe (3c) aufweist, in welche zumindest eine umlaufende Salbenrinne (3a, 3b) eingearbeitet ist.

3. Massagegerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch 20 gekennzeichnet, daß die Krempe (3c) der aus weichem, flexilem Material gefertigten Saugglocke im Längsschnitt eine Vorspannung in Richtung auf die behandlungsseitige Öffnung besitzt, so daß die Krempe (3c) mit der Drehachse der Saugglocke einen Winkel < 90° einschließt.

4. Massagegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Saug-/Druck-Behandlungskopf (3) selbst als Druckmembran (4) mit mindestens einer Düse (4c) ausgebildet ist.

5. Massagegerät nach Anspruch 1—3, dadurch 30 gekennzeichnet, daß die Druckmembran (4) als separates Teil hergestellt ist und mit ihrem Raststeg (4d) in eine Rastnute (3d) der Saugglocke paßt.

6. Massagegerät nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß 35 die Druckmembran (4) ballonartig gewölbt ist.

7. Massagegerät nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 4—6, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckmembran (4) mindestens 2 brillenartige Durchbrüche besitzt.

8. Massagegerät nach Anspruch 1—7, dadurch gekennzeichnet, daß der Saug-/Druck-Behandlungskopf (3) am Handapplikator nach allen Freiheitsgraden beweglich und dennoch luftdicht gelagert ist.

9. Massagegerät nach Anspruch 1—7, dadurch 40 gekennzeichnet, daß der Saug-/Druck-Behandlungskopf (3) im Bereich ihres Halses in sich nach allen Freiheitsgraden beweglich ist.

10. Massagegerät nach Anspruch 1 und 9, dadurch 50 gekennzeichnet, daß der Hals des Saug-/Druck-Behandlungskopfes eine zirkuläre Falte mit geschwächter Wandung aufweist.

11. Massagegerät nach Anspruch 1—10, dadurch 55 gekennzeichnet, daß das Formteil (2) hohl ausgebildet ist und eine Saug-/Druckkammer (2b) umschließt.

12. Massagegerät nach Anspruch 1—10, dadurch 60 gekennzeichnet, daß das Formteil (2) als einfacher Doppel-Stutzen ausgebildet ist zur Aufnahme eines Verbindungsschlauches (6c) vom Antrieb einerseits und des Saug-/Druck-Behandlungskopfes (3) anderseits.

13. Massagegerät nach Anspruch 1—12, dadurch 65 gekennzeichnet, daß Formteil (2) und Saug-/Druck-Behandlungskopf (3) einstückig hergestellt sind, daß sie leicht in den Handapplikator (1) einsetzbar

sind und

daß dabei eine dichte Koppelung zu dem in diesem Fall in einem Halterungsteil gefaßten Verbindungs- schlauch (6c) zustandekommt.

14. Massagegerät nach Anspruch 1—13, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Saug-/Druck- Behandlungskopfes (3) in einjustierbarer Höhe eine Hubplatte (9) abnehmbar so gelagert ist, daß sie bei Vakuumbetrieb von der eingesaugten Hautfalte nach innen gedrückt wird und dabei über einen Stößel (9a) eine Ventilplatte (9b) öffnet, die im Ruhezustand die Ventilöffnung (2c) der Saug-/Druck- kammer (2b) dicht verschließt.

15. Massagegerät nach Anspruch 1—14, dadurch gekennzeichnet, daß durch entsprechende Wahl des Querschnitts der Ventilöffnung (2c) bzw. der Fläche der Hubplatte (9) sowie durch Einsatz von Federn bei Vakuumbetrieb ein sinusähnliches Wechselspiel von starkem und schwachem Vaku- um resultiert.

16. Massagegerät nach Anspruch 1—15, dadurch gekennzeichnet, daß Ventilplatte (9b) und Ventil- öffnung (2c) als Permanentmagnetventil ausgebil- det sind.

17. Massagegerät nach Anspruch 1—16, dadurch gekennzeichnet, daß ein Umschaltventil (6) vorge- sehen ist, das wahlweise die vom Antrieb (5) gelie- ferte Saug- oder Druckluft auf den Verbindungs- schlauch (6c) zum Saug-/Druck-Behandlungskopf (3) schaltet.

18. Massagegerät nach Anspruch 1—17, dadurch gekennzeichnet, daß in den Verbindungsschlauch (6c) ein von extern kommender, von einem separat aufgestellten Saug- und Drucklufterzeuger beauf- schlagter Anschlußschlauch (6d), geregelt durch ein Ventil (6e), zusätzlich zum eingebauten Antrieb (5) Saug- und Druckluft einspeist.

19. Massagegerät nach Anspruch 1—18, dadurch gekennzeichnet, daß Saugschlauch (6a), Druck- schlauch (6b), Verbindungsschlauch (6c) und An- schlußschlauch (6d) zusammen in ein Vierwegeven- til einmünden, das den Verbindungsschlauch (6c) wahlweise mit "Saugluft intern", "Druckluft intern" und "Saug-/Druckluft extern" beaufschlagt.

20. Massagegerät nach Anspruch 1—19, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungsschlauch (6c) eine Abzweigung durch die Wandung des Handapplikators (1) nach außen besitzt mit einer per Fingerkuppe abdeckbaren Luftlecköffnung.

21. Massagegerät nach Anspruch 1—20, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftlecköffnung mit einem Saug-/Druckregler (1c) abgedeckt ist.

22. Massagegerät nach Anspruch 1—21, dadurch gekennzeichnet, daß eine elektronische Steuerung für das Umschaltventil (6) und den Saug-/Druck- regler (1c) vorgesehen ist, die auch einen Wechsel von Druck und Vakuum nach vorwählbaren Pro- grammen gestattet.

23. Massagegerät nach Anspruch 1—22, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (5) im Handapplikator (1) eingebaut ist.

24. Massagegerät nach Anspruch 1—22, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (5) separat vom Handapplikator (1) aufstellbar und an diesem über einen entsprechend längeren Verbindungsschlauch (6c) angeschlossen ist.

25. Massagegerät nach Anspruch 1—23, dadurch gekennzeichnet, daß im Handapplikator Batterien

bzw. ein Akku (7) auswechselbar eingebaut sind.

26. Massagegerät nach Anspruch 1—25, dadurch gekennzeichnet, daß am Handapplikator (1) eine Griff-/Justkombination für die Rückenmassage vorgesehen ist.

27. Massagegerät nach Anspruch 1—22 sowie 24 und 26, dadurch gekennzeichnet, daß Antrieb (5), Handapplikator (1) mit Verbindungsschlauch (6c), Kabel (8) sowie mindestens ein Saug-/Druck-Be-  
handlungskopf (3) in einem Etui (11) untergebracht sind, auf dessen Etuideckel (11a) innen eine Kurz-  
Gebrauchsinfo (11b) aufgedruckt ist.

28. Massagegerät nach Anspruch 1—27, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugglocke mit einem be-  
handlungsseitigen Durchmesser kleiner 10 mm zur Akne-/Komedonenbehandlung ausgelegt ist.

29. Massagegerät nach Anspruch 1—28, dadurch gekennzeichnet, daß Saug-/Druck-Behandlungs-  
kopf (3) und Formteil (2) über eine Konus-Schnell-  
wechselfassung miteinander verbindbar sind.

30. Massagegerät nach Anspruch 1—29, dadurch gekennzeichnet, daß in die Druckmembrane (4) massagewirksame Strukturen und Salbennester an den Kontaktflächen zur Haut (14) eingearbeitet sind.

31. Massagegerät nach Anspruch 1—29, dadurch gekennzeichnet, daß die massagewirksamen Struk-  
turen und Salbennester in ein separates kappenarti-  
ges Teil eingearbeitet sind, das auf die Druckmem-  
brane (4) und in die Rastnute (3d) der Saugglocke  
lösbare aufsetzbar ist.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

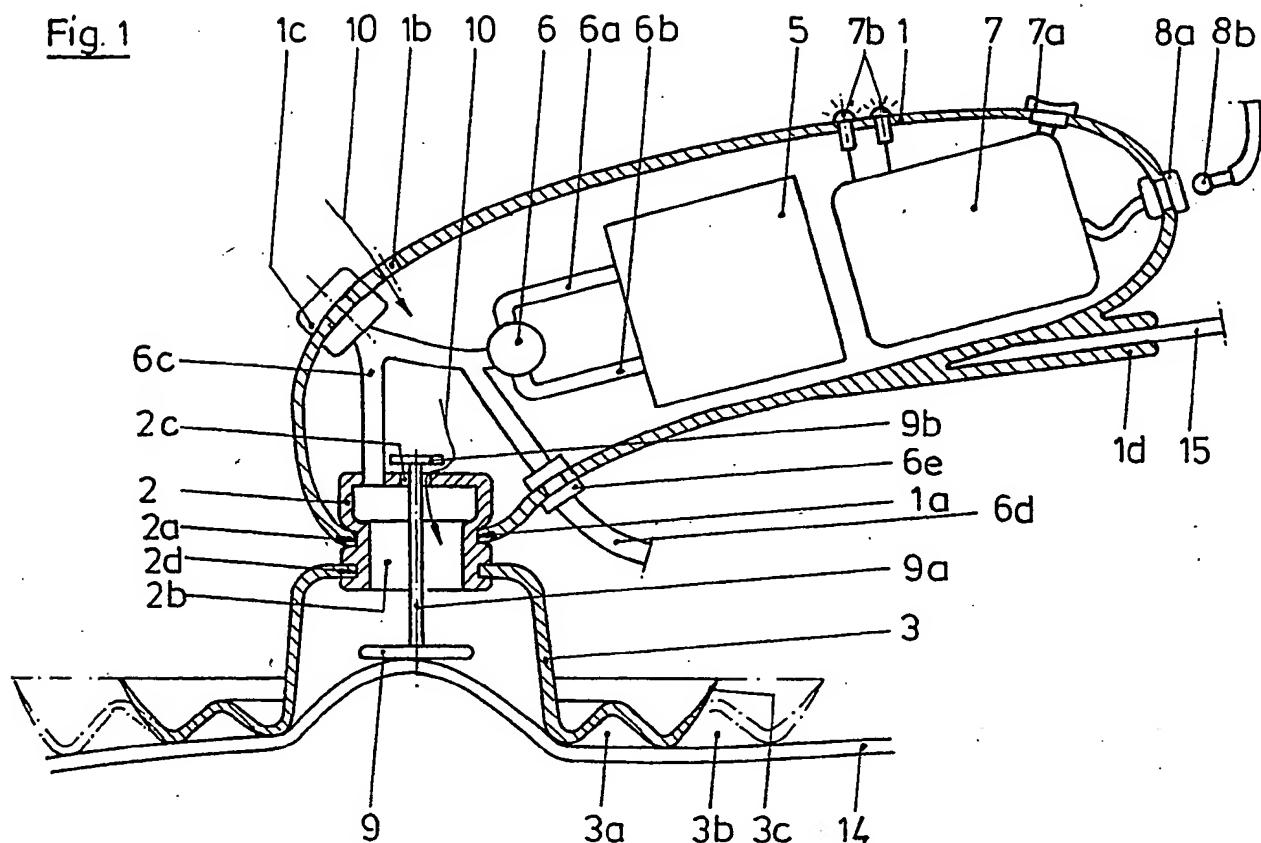


Fig. 2

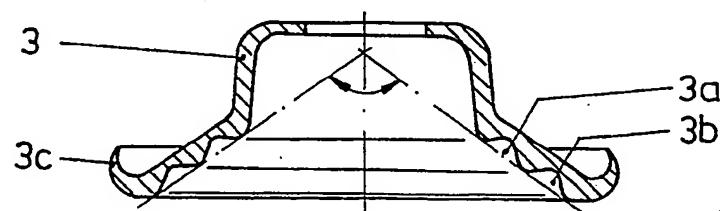


Fig. 3

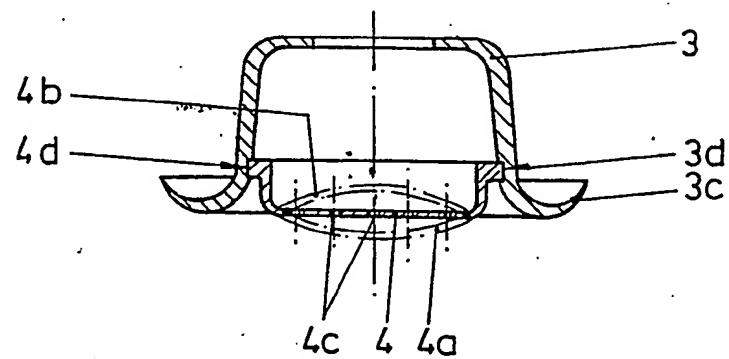


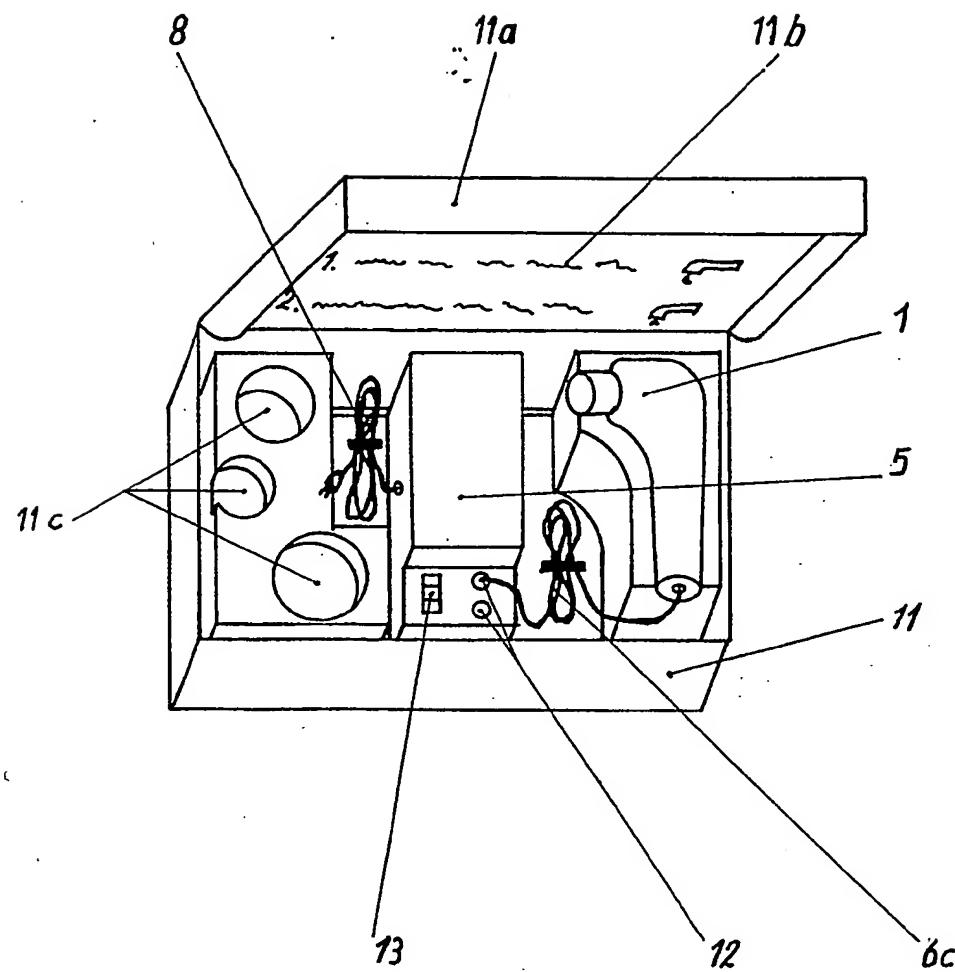
Fig. 4

Fig. 5

